उत्तरमाला

प्रश्नावली 1.1

1. (a) लाहुलस्पीती: –8°C, श्रीनगर: –2°C, शिमला: 5°C, ऊटी: 14°C, बैंगलौर: 22°C
   (b) 30°C (c) 6°C (d) हाँ; नहीं

2. 35 **3.** –7°C; –3°C **4.** 6200 m **5.** एक धनात्मक संख्या द्वारा; ₹ 358

6. एक ऋणात्मक संख्या द्वारा; – 10. **7.** (ii) एक मायावी वर्ग है

9. (a) < (b) < (c) > (d) < (e) >

10. (i) 11 छलांगों में (ii) 5 छलांगों में
   (iii) (a) $-3 + 2 -3 + 2 - 3 + 2 - 3 + 2 -3 + 2 -3 = - 8$ (b) $4 - 2 + 4 - 2 + 4 = 8$
   (b) में संख्या 8, ऊपर की तरफ 8 सीढ़ियाँ चढ़ने को निरुपित करता है

प्रश्नावली 1.2

1. एक ऐसा युग्म यह हो सकता है
   (a) –10, 3 (b) – 6, 4; (– 6 – 4 = –10) (c) –3, 3

2. एक ऐसा युग्म यह हो सकता है
   (a) –2, –10; [–2 – (–10) = 8] (b) – 6, 1 (c) –1, 2; (–1 – 2 = –3)

3. दोनों टीमों को समान अंक प्राप्त हुए, यानि –30; हाँ

4. (i) –5 (ii) 0 (iii) –17 (iv) –7 (v) –3

प्रश्नावली 1.3

1. (a) –3 (b) –225 (c) 630 (d) 316 (e) 0
   (f) 1320 (g) 162 (h) –360 (i) –24 (j) 36

3. (i) $-a$ (ii) (a) 22 (b) –37 (c) 0

4. $-1 \times 5 = -5, -1 \times 4 = - 4 = - 5 + 1, - 1 \times 3 = - 3 = - 4 + 1,$
   $-1 \times 2 = - 2 = - 3 + 1, - 1 \times 1 = - 1 = - 2 + 1, - 1 \times 0 = 0 = - 1 + 1$ अत: $- 1 \times (-1) = 0 + 1 = 1.$

5. (a) 480 (b) – 53000 (c) – 15000 (d) – 4182
   (e) – 62500 (f) 336 (g) 493 (h) 1140

6. – 10°C **7.** (i) 8 (ii) 15 (iii) 0

8. (a) ₹ 1000 की हानि (b) 4000 बोरियाँ

9. (a) – 9 (b) – 7 (c) 7 (d) – 11

प्रश्नावली 1.4

1. (a) –3 (b) –10 (c) 4 (d) –1
(e) –13 (f) 0 (g) 1 (h) –1 (i) 1

3. (a) 1 (b) 75 (c) – 206 (d) –1
(e) – 87 (f) – 48 (g) –10 (h) –12

4. (–6, 2), (–12, 4), (12, – 4), (9, –3), (–9, 3) (इसी तरह के अन्य कई युग्म हो सकते हैं)

5. 9 सायं; – 14°C **6.** (i) 8 (ii) 13 **7.** 1 घंटा

प्रश्नावली 2.1

1. (i) $\frac{7}{5}$ (ii) $\frac{39}{8} = 4\frac{7}{8}$ (iii) $\frac{31}{35}$ (iv) $\frac{91}{165}$

(v) $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$ (vi) $\frac{37}{6} = 6\frac{1}{6}$ (vii) $\frac{39}{8} = 4\frac{7}{8}$

2. (i) $\frac{2}{3}, \frac{8}{21}, \frac{2}{9}$ (ii) $\frac{7}{10}, \frac{3}{7}, \frac{1}{5}$ **3.** हाँ **4.** $\frac{139}{3} = 46\frac{1}{3}$ cm

5. (i) $8\frac{17}{20}$cm (ii) $7\frac{5}{6}$cm; ΔABE का परिमाप ज्यादा है

6. $\frac{3}{10}$cm **7.** $\frac{2}{5}$; रीतू; $\frac{1}{5}$ **8.** वैभव; द्वारा $\frac{1}{6}$ घंटे से

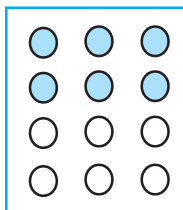
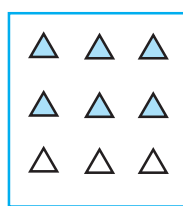
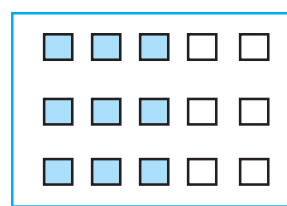
प्रश्नावली 2.2

1. (i) (d) (ii) (b) (iii) (a) (iv) (c)

2. (i) (c) (ii) (a) (iii) (b)

3. (i) $4\frac{1}{5}$ (ii) $1\frac{1}{3}$ (iii) $1\frac{5}{7}$ (iv) $1\frac{1}{9}$ (v) $2\frac{2}{3}$

(vi) 15 (vii) $6\frac{2}{7}$ (viii) 16 (ix) $4\frac{1}{3}$ (x) 9

4. यह एक तरीका हो सकता है

(i)

(ii)

(iii)

5. (a) (i) 12 (ii) 23 (b) (i) 12 (ii) 18 (c) (i) 12 (ii) 27 (d) (i) 16 (ii) 28

6. (a) $15\frac{3}{5}$ (b) $33\frac{3}{4}$ (c) $15\frac{3}{4}$ (d) $25\frac{1}{3}$

(e) $19\frac{1}{2}$ (f) $27\frac{1}{5}$

7. (a) (i) $1\frac{3}{8}$ (ii) $2\frac{1}{9}$ (b) (i) $2\frac{19}{48}$ (ii) $6\frac{1}{24}$ **8.** (i) 2 लिटर (ii) $\frac{3}{5}$

प्रश्नावली 2.3

1. (i) (a) $\frac{1}{16}$ (b) $\frac{3}{20}$ (c) $\frac{1}{3}$ (ii) (a) $\frac{2}{63}$ (b) $\frac{6}{35}$ (c) $\frac{3}{70}$

2. (i) $1\frac{7}{9}$ (ii) $\frac{2}{9}$ (iii) $\frac{9}{16}$ (iv) $1\frac{2}{25}$

(v) $\frac{5}{8}$ (vi) $1\frac{13}{20}$ (vii) $1\frac{13}{35}$

3. (i) $2\frac{1}{10}$ (ii) $4\frac{44}{45}$ (iii) 8 (iv) $2\frac{1}{42}$ (v) $1\frac{33}{35}$ (vi) $7\frac{4}{5}$ (vii) $2\frac{1}{7}$

4. (i) $\frac{5}{8}$ का $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{6}{7}$ का $\frac{1}{2}$ **5.** $2\frac{1}{4}$ m **6.** $10\frac{1}{2}$ घंटे **7.** 44 km

8. (a) (i) $\frac{5}{10}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (b) (i) $\frac{8}{15}$ (ii) $\frac{8}{15}$

प्रश्नावली 2.4

1. (i) 16 (ii) $\frac{84}{5}$ (iii) $\frac{24}{7}$ (iv) $\frac{3}{2}$ (v) $\frac{9}{7}$ (vi) $\frac{7}{5}$

2. (i) $\frac{7}{3}$ (विषम भिन्न) (ii) $\frac{8}{5}$ (विषम भिन्न) (iii) $\frac{7}{9}$ (उचित भिन्न)

(iv) $\frac{5}{6}$ (उचित भिन्न) (v) $\frac{7}{12}$ (उचित भिन्न) (vi) 8 (पूर्ण संख्या)

(vii) 11 (पूर्ण संख्या)

3. (i) $\frac{7}{6}$ (ii) $\frac{4}{45}$ (iii) $\frac{6}{91}$ (iv) $\frac{13}{9}$ (v) $\frac{7}{8}$ (vi) $\frac{31}{49}$

4. (i) $\frac{4}{5}$ (ii) $\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{3}{8}$ (iv) $\frac{35}{9}$ (v) $\frac{21}{16}$ (vi) $\frac{4}{15}$

(vii) $\frac{48}{25}$ (viii) $\frac{11}{6}$

प्रश्नावली 2.5

1. (i) 0.5 (ii) 0.7 (iii) 7 (iv) 1.49 (v) 2.30 (vi) 0.88
2. (i) ₹ 0.07 (ii) ₹ 7.07 (iii) ₹ 77.77 (iv) ₹ 0.50 (v) ₹ 2.35
3. (i) 0.05 m, 0.00005 km (ii) 3.5 cm, 0.035 m, 0.000035 km
4. (i) 0.2 kg (ii) 3.470 kg (iii) 4.008 kg
5. (i) $2 \times 10 + 0 \times 1 + 0 \times \frac{1}{10} + 3 \times \frac{1}{100}$ (ii) $2 \times 1 + 0 \times \frac{1}{10} + 3 \times \frac{1}{100}$
   (iii) $2 \times 100 + 0 \times 10 + 0 \times 1 + 0 \times \frac{1}{10} + 3 \times \frac{1}{100}$
   (iv) $2 \times 1 + 0 \times \frac{1}{10} + 3 \times \frac{1}{100} + 4 \times \frac{1}{1000}$
6. (i) इकाई (ii) दहाई (iii) दशांश (iv) शतांश (v) सहस्रांश
7. अयूब ने ज़्यादा दूरी तय की। यह दूरी 0.9 km या 900 m ज़्यादा थी। **8.** सरला ने अधिक फल खरीदे। **9.** 14.6 km

प्रश्नावली 2.6

1. (i) 1.2 (ii) 36.8 (iii) 13.55 (iv) 80.4 (v) 0.35 (vi) 844.08
   (vii) 1.72
2. 17.1 cm^2
3. (i) 13 (ii) 368 (iii) 1537 (iv) 1680.7 (v) 3110 (vi) 15610
   (vii) 362 (viii) 4307 (ix) 5 (x) 0.8 (xi) 90 (xii) 30
4. 553 km **5.** (i) 0.75 (ii) 5.17 (iii) 63.36 (iv) 4.03 (v) 0.025
   (vi) 1.68 (vii) 0.0214 (viii) 10.5525 (ix) 1.0101 (x) 110.011

प्रश्नावली 2.7

1. (i) 0.2 (ii) 0.07 (iii) 0.62 (iv) 10.9 (v) 162.8 (vi) 2.07
   (vii) 0.99 (viii) 0.16
2. (i) 0.48 (ii) 5.25 (iii) 0.07 (iv) 3.31 (v) 27.223 (vi) 0.056
   (vii) 0.397
3. (i) 0.027 (ii) 0.003 (iii) 0.0078 (iv) 4.326 (v) 0.236 (vi) 0.9853
4. (i) 0.0079 (ii) 0.0263 (iii) 0.03853 (iv) 0.1289 (v) 0.0005
5. (i) 2 (ii) 180 (iii) 6.5 (iv) 44.2 (v) 2 (vi) 31
   (vii) 510 (viii) 27 (ix) 2.1 **6.** 1.8 km

प्रश्नावली 3.1

2.

अंक	मिलान चिह्न	बारंबारता
1	|	1
2	||	2

3	|	1
4	|||	3
5	~~||||~~	5
6	||||	4
7	||	2
8	|	1
9	|	1

(i) 9 (ii) 1 (iii) 8 (iv) 5

3. 2 **4.** 50 **5.** (i) 12.5 (ii) 3 (iii) $\frac{0+8+6+4}{4} = \frac{18}{4}$ या $\frac{9}{2}$ (iv) A

6. (i) सबसे अधिक अंक = 95, सबसे कम अंक = 39 (ii) 56 (iii) 73 **7.** 2058

8. (i) 20.5 (ii) 5.9 (iii) 5 **9.** (i) 151 cm (ii) 128 cm (iii) 23 cm (iv) 141.4 cm (v) 5

प्रश्नावली 3.2

1. बहुलक = 20, माध्यक = 20, हाँ **2.** माध्य = 39, बहुलक = 15, माध्यक = 15, नहीं

3. (i) बहुलक = 38, 43; माध्यक = 40 (ii) हाँ, इनके दो बहुलक हैं

4. बहुलक = 14, माध्यक = 14

5. (i) सत्य (ii) असत्य (iii) सत्य (iv) असत्य

प्रश्नावली 3.3

1. (a) बिल्ली (b) 8

4. (i) गणित (ii) सामाजिक विज्ञान (iii) हिंदी

5. (ii) क्रिकेट (iii) खेल देखना

6. (i) जम्मू (ii) जम्मू, बैंगलौर

(iii) बैंगलौर और जयपुर या बैंगलौर और अहमदाबाद (iv) मुंबई

प्रश्नावली 3.4

1. (i) निश्चित है (ii) हो भी सकता है, परंतु निश्चित रुप से नहीं (iii) अंसभव

(iv) हो भी सकता है, परंतु निश्चित रुप से नहीं (v) हो भी सकता है, परंतु निश्चित रुप से नहीं

2. (i) $\frac{1}{6}$ (ii) $\frac{1}{6}$ **3.** $\frac{1}{2}$

प्रश्नावली 4.1

1. (i) नहीं (ii) नहीं (iii) हाँ (iv) नहीं (v) हाँ (vi) नहीं
   (vii) हाँ (viii) नहीं (ix) नहीं (x) नहीं (xi) हाँ
2. (a) नहीं (b) नहीं (c) हाँ (d) नहीं (e) नहीं (f) नहीं
3. (i) $p = 3$ (ii) $m = 6$
4. (i) $x + 4 = 9$ (ii) $y - 2 = 8$ (iii) $10a = 70$ (iv) $\frac{b}{5} = 6$
   (v) $\frac{3t}{4} = 15$ (vi) $7m + 7 = 77$ (vii) $\frac{x}{4} - 4 = 4$ (viii) $6y - 6 = 60$
   (ix) $\frac{z}{3} + 3 = 30$
5. (i) p और 4 का योग 15 है (ii) m में से 7 घटाने पर 3 प्राप्त होता है
   (iii) एक संख्या m का दुगुना 7 है (iv) संख्या m का $\frac{1}{5}$, 3 होता है
   (v) संख्या m का $\frac{3}{5}$, 6 होता है (vi) संख्या p के तीन गुने का 4 से योग 25 है
   (vii) संख्या p के चार गुने में से 2 घटाने पर 18 मिलते हैं।
   (viii) संख्या p के आधे में से 2 घटाने पर 8 मिलता है।
6. (i) $5m + 7 = 37$ (ii) $3y + 4 = 49$ (iii) $2l + 7 = 87$ (iv) $4b = 180°$

प्रश्नावली 4.2

1. (a) दोनों पक्षों में 1 जोड़िए; $x = 1$ (b) दोनों पक्षों में से 1 घटाइए; $x = -1$
   (c) दोनों पक्षों में 1 जोड़िए; $x = 6$ (d) दोनों पक्षों में से 6 घटाइए; $x = -4$
   (e) दोनों पक्षों में 4 जोड़िए; $y = -3$ (f) दोनों पक्षों में 4 जोड़िए; $y = 8$
   (g) दोनों पक्षों में से 4 घटाइए; $y = 0$ (h) दोनों पक्षों में से 4 घटाइए; $y = -8$
2. (a) दोनों पक्षों को 3 से भाग दें; $l = 14$ (b) दोनों पक्षों को 2 से गुणा करें; $b = 12$
   (c) दोनों पक्षों को 7 से गुणा करें; $p = 28$ (d) दोनों पक्षों को 4 से भाग दें; $x = \frac{25}{4}$
   (e) दोनों पक्षों को 8 से भाग दें; $y = \frac{36}{8}$ (f) दोनों पक्षों को 3 से गुणा करें; $z = \frac{15}{4}$
   (g) दोनों पक्षों को 5 से गुणा करें; $a = \frac{7}{3}$ (h) दोनों पक्षों को 20 से भाग दें; $t = -\frac{1}{2}$
3. (a) चरण 1: दोनों पक्षों में 2 जोड़ें
   चरण 2: दोनों पक्षों को 3 से भाग दें; $n = 16$
   (b) चरण 1: दोनों पक्षों में से 7 घटाइए
   चरण 2: दोनों पक्षों को 5 से भाग दें; $m = 2$
   (c) चरण 1: दोनों पक्षों को 3 से गुणा करें
   चरण 2: दोनों पक्षों को 20 से भाग दें; $p = 6$
   (d) चरण 1: दोनों पक्षों को 10 से गुणा करें
   चरण 2: दोनों पक्षों को 3 से भाग दें; $p = 20$

4. (a) $p = 10$ (b) $p = 9$ (c) $p = 20$ (d) $p = -15$ (e) $p = 8$ (f) $s = -3$
(g) $s = -4$ (h) $s = 0$ (i) $q = 3$ (j) $q = 3$ (k) $q = -3$ (l) $q = 3$

प्रश्नावली 4.3

1. (a) $y = 8$ (b) $t = \frac{-18}{5}$ (c) $a = -5$ (d) $q = -8$ (e) $x = -4$ (f) $x = \frac{5}{2}$
(g) $m = \frac{1}{2}$ (h) $z = -2$ (i) $l = \frac{4}{9}$ (j) $b = 12$

2. (a) $x = 2$ (b) $n = 12$ (c) $n = -2$ (d) $x = -4$ (e) $x = 0$

3. (a) $p = \frac{14}{3}$ (b) $p = \frac{6}{5}$ (c) $t = 2$ (d) $p = 7$ (e) $m = 2$

4. (a) वे संभावित समीकरण हैं: $10x + 2 = 22$; $\frac{x}{5} = \frac{2}{5}$; $5x - 3 = 7$
(b) वे संभावित समीकरण हैं: $3x = -6$; $3x + 7 = 1$; $3x + 10 = 4$

प्रश्नावली 4.4

1. (a) $8x + 4 = 60; x = 7$ (b) $\frac{x}{5} - 4 = 3; x = 35$ (c) $\frac{3}{4}y + 3 = 21 ; y = 24$
(d) $2m - 11 = 15 ; m = 13$ (e) $50 - 3x = 8 ; x = 14$ (f) $\frac{x+19}{5} = 8 ; x = 21$
(g) $\frac{5n}{2} - 7 = 23 ; n = 12$

2. (a) न्यूनतम अंक = 40 (b) प्रत्येक कोण 70° (c) सचिन : 132 रन, राहुल: 66 रन

3. (i) 6 (ii) 15 वर्ष (iii) 25 **4.** 30

प्रश्नावली 5.1

1. (i) 70° (ii) 27° (iii) 33°
2. (i) 75° (ii) 93° (iii) 26°
3. (i) संपूरक (ii) पूरक (iii) संपूरक
(iv) संपूरक (v) पूरक (vi) पूरक
4. 45° **5.** 90° **6.** जिस माप से $\angle 1$ घटेगा उसी माप से $\angle 2$ बढ़ेगा
7. (i) नहीं (ii) नहीं (iii) हाँ **8.** 45° से कम
9. (i) हाँ (ii) नहीं (iii) हाँ (iv) हाँ (v) हाँ (vi) $\angle COB$
10. (i) $\angle 1, \angle 4; \angle 5, \angle 2 + \angle 3$ (ii) $\angle 1, \angle 5; \angle 4, \angle 5$
11. $\angle 1$ और $\angle 2$ आसन्न कोण नहीं हैं क्योंकि उनके शीर्ष उभयनिष्ठ नहीं है
12. (i) $x = 55°, y = 125°, z = 125°$ (ii) $x = 115°, y = 140°, z = 40°$

13. (i) 90° (ii) 180° (iii) संपूरक (iv) रैखिक युग्म (v) समान
(vi) अधिक कोण

14. (i) ∠AOD, ∠BOC (ii) ∠EOA, ∠AOB (iii) ∠EOB, ∠EOD
(iv) ∠EOA, ∠EOC (v) ∠AOB, ∠AOE; ∠AOE, ∠EOD; ∠EOD, ∠COD

प्रश्नावली 5.2

1. (i) संगत कोण गुणधर्म (ii) अंत: एकांतर कोण गुणधर्म
(iii) तिर्यक छेदी रेखा के एक ही तरफ बने अंत: कोणों का प्रत्येक युग्म संपूरक होता है।

2. (i) ∠1, ∠5; ∠2, ∠6; ∠3, ∠7; ∠4, ∠8 (ii) ∠2, ∠8; ∠3, ∠5
(iii) ∠2, ∠5; ∠3, ∠8 (iv) ∠1, ∠3; ∠2, ∠4; ∠5, ∠7; ∠6, ∠8

3. $a = 55°$; $b = 125°$; $c = 55°$; $d = 125°$; $e = 55°$; $f = 55°$

4. (i) $x = 70°$ (ii) $x = 100°$

5. (i) ∠DGC = 70° (ii) ∠DEF = 70°

6. (i) l , m के समांतर नहीं है। (ii) l , m के समांतर नहीं है।
(iii) l , m के समांतर है। (iv) l , m के समांतर नहीं है।

प्रश्नावली 6.1

1. ऊँचाई, माध्यिका, नहीं

प्रश्नावली 6.2

1. (i) 120° (ii) 110° (iii) 70° (iv) 120° (v) 100° (vi) 90°

2. (i) 65° (ii) 30° (iii) 35° (iv) 60° (v) 50° (vi) 40°

प्रश्नावली 6.3

1. (i) 70° (ii) 60° (iii) 40° (iv) 65° (v) 60° (vi) 30°

2. (i) $x = 70°, y = 60°$ (ii) $x = 50°, y = 80°$ (iii) $x = 110°, y = 70°$
(iv) $x = 60°, y = 90°$ (v) $x = 45°, y = 90°$ (vi) $x = 60°, y = 60°$

प्रश्नावली 6.4

1. (i) संभव नहीं है (ii) संभव है (iii) संभव नहीं है

2. (i) हाँ (ii) हाँ (iii) हाँ **3.** हाँ **4.** हाँ **5.** नहीं

6. 3 और 27 के बीच

प्रश्नावली 6.5

1. 26 cm **2.** 24 cm **3.** 9 m **4.** (i) और (iii) **5.** 18m **6.** (ii)

7. 98 cm **8.** 68 cm

प्रश्नावली 7.1

1. (a) दोनों की लंबाई समान है (b) 70° (c) m∠A = m∠B

3. ∠A ↔ ∠F, ∠B ↔ ∠E, ∠C ↔ ∠D, $\overline{AB} \leftrightarrow \overline{FE}$, $\overline{BC} \leftrightarrow \overline{ED}$, $\overline{AC} \leftrightarrow \overline{FD}$

4. (i) ∠C (ii) $\overline{CA}$ (iii) ∠A (iv) $\overline{BA}$

प्रश्नावली 7.2

1. (a) SSS सर्वांगसमता प्रतिबंध (b) SAS सर्वांगसमता प्रतिबंध
(c) ASA सर्वांगसमता प्रतिबंध (d) RHS सर्वांगसमता प्रतिबंध

2. (a) (i) PE (ii) EN (iii) PN (b) (i) EN (ii) AT
(c) (i) ∠RAT = ∠EPN (ii)∠ATR = ∠PNE

3. (i) दिया है (ii) दिया है (iii) उभयनिष्ठ (iv) SAS सर्वांगसमता प्रतिबंध **4.** नहीं

5. ΔWON **6.** ΔBTA, ΔTPQ **9.** BC = QR, ASA सर्वांगसमता प्रतिबंध

प्रश्नावली 8.1

1. (a) 10:1 (b) 500:7 (c) 100:3 (d) 20:1 **2.** 12 कंप्यूटर

3. (i) राजस्थान : 190 व्यक्ति ; उत्तर प्रदेश : 830 व्यक्ति (ii) राजस्थान

प्रश्नावली 8.2

1. (a) 12.5% (b) 125% (c) 7.5% (d) $28\frac{4}{7}\%$

2. (a) 65% (b) 210% (c) 2% (d) 1235%

3. (i) $\frac{1}{4}$, 25% (ii) $\frac{3}{5}$; 60% (iii) $\frac{3}{8}$; 37.5%

4. (a) 37.5 (b) $\frac{3}{5}$ मिनट या 36 सेकंड (c) ₹ 500 (d) 0.75 kg या 750 g

5. (a) 12000 (b) ₹ 9000 (c) 1250 km (d) 20 मिनट (e) 500 लिटर

6. (a) 0.25; $\frac{1}{4}$ (b) 1.5; $\frac{3}{2}$ (c) 0.2; $\frac{1}{5}$ (d) 0.05; $\frac{1}{20}$ **7.** 30%

8. 40%; 6000 **9.** ₹ 40000 **10.** 5 मैच

प्रश्नावली 8.3

1. (a) लाभ = ₹ 75; लाभ % = 30 (b) लाभ = ₹ 1500; लाभ % = 12.5
(c) लाभ = ₹ 500; लाभ % = 20 (d) हानि = ₹ 100; हानि % = 40

2. (a) 75%; 25% (b) 20%, 30%, 50% (c) 20%; 80% (d) 12.5%; 25%; 62.5%

3. 2% **4.** $5\frac{5}{7}\%$ **5.** ₹ 12000 **6.** ₹ 16875

7. (i) 12% (ii) 25 g **8.** ₹ 233.75 **9.** (a) ₹ 1632 (b) ₹ 8625

10. 0.25% **11.** ₹ 500

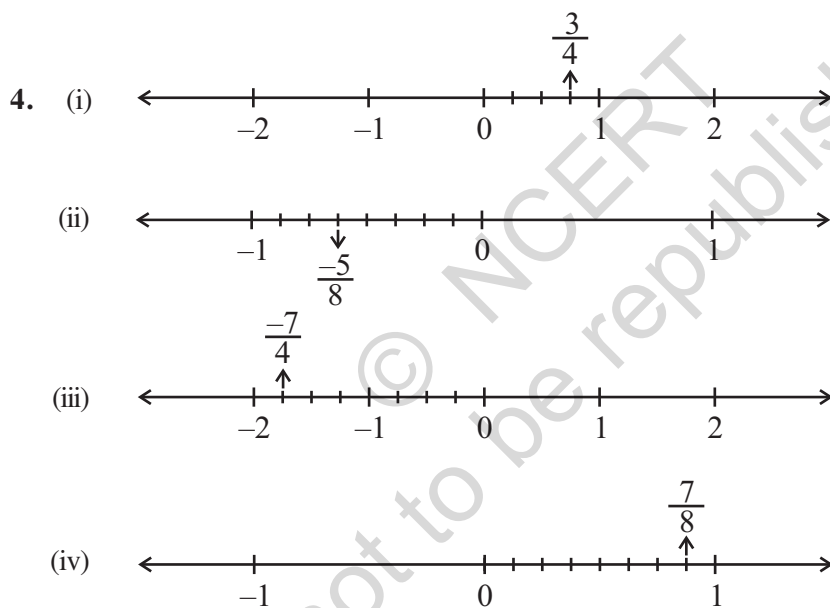
प्रश्नावली 9.1

1. (i) $\frac{-2}{3}, \frac{-1}{2}, \frac{-2}{5}, \frac{-1}{3}, \frac{-2}{7}$ (ii) $\frac{-3}{2}, \frac{-5}{3}, \frac{-8}{5}, \frac{-10}{7}, \frac{-9}{5}$

(iii) $\frac{-35}{45} = \frac{-7}{9}, \frac{-34}{45}, \frac{-33}{45} = \frac{-11}{15}, \frac{-32}{45}, \frac{-31}{45}$ (iv) $\frac{-1}{3}, \frac{-1}{4}, 0, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$

2. (i) $\frac{-15}{25}, \frac{-18}{30}, \frac{-21}{35}, \frac{-24}{40}$ (ii) $\frac{-4}{16}, \frac{-5}{20}, \frac{-6}{24}, \frac{-7}{28}$

(iii) $\frac{5}{-30}, \frac{6}{-36}, \frac{7}{-42}, \frac{8}{-48}$ (iv) $\frac{8}{-12}, \frac{10}{-15}, \frac{12}{-18}, \frac{14}{-21}$

3. (i) $\frac{-4}{14}, \frac{-6}{21}, \frac{-8}{28}, \frac{-10}{35}$ (ii) $\frac{10}{-6}, \frac{15}{-9}, \frac{20}{-12}, \frac{25}{-15}$ (iii) $\frac{8}{18}, \frac{12}{27}, \frac{16}{36}, \frac{28}{63}$

4. (i)
(ii)
(iii)
(iv)
5. P निरूपित करता है $\frac{7}{3}$; Q निरूपित करता है $\frac{8}{3}$; R निरूपित करता है $\frac{-4}{3}$; S निरूपित करता है $\frac{-5}{3}$

6. (ii), (iii), (iv), (v)

7. (i) $\frac{-4}{3}$ (ii) $\frac{5}{9}$ (iii) $\frac{-11}{18}$ (iv) $\frac{-4}{5}$

8. (i) $<$ (ii) $<$ (iii) $=$ (iv) $>$ (v) $<$ (vi) $=$ (vii) $>$

9. (i) $\frac{5}{2}$ (ii) $\frac{-5}{6}$ (iii) $\frac{2}{-3}$ (iv) $\frac{1}{4}$ (v) $-3\frac{2}{7}$

10. (i) $\frac{-3}{5}, \frac{-2}{5}, \frac{-1}{5}$ (ii) $\frac{-4}{3}, \frac{-1}{3}, \frac{-2}{9}$ (iii) $\frac{-3}{2}, \frac{-3}{4}, \frac{-3}{7}$

प्रश्नावली 9.2

1. (i) $\frac{-3}{2}$ (ii) $\frac{34}{15}$ (iii) $\frac{17}{30}$ (iv) $\frac{82}{99}$
   (v) $\frac{-26}{57}$ (vi) $\frac{-2}{3}$ (vii) $\frac{34}{15}$
2. (i) $\frac{-13}{72}$ (ii) $\frac{23}{63}$ (iii) $\frac{1}{195}$ (iv) $\frac{-89}{88}$ (v) $\frac{-73}{9}$
3. (i) $\frac{-63}{8}$ (ii) $\frac{-27}{10}$ (iii) $\frac{-54}{55}$ (v) $\frac{-6}{35}$ (v) $\frac{6}{55}$
   (vi) 1
4. (i) – 6 (ii) $\frac{-3}{10}$ (iii) $\frac{4}{15}$ (iv) $\frac{-1}{6}$ (v) $\frac{-14}{13}$
   (vi) $\frac{91}{24}$ (vii) $\frac{-15}{4}$

प्रश्नावली 11.1

1. (i) 150000 m^2 (ii) ₹ 1,500,000,000
2. 6400 m^2 3. 20 m 4. 15 cm; 525 cm^2 5. 40 m
6. 31cm; Square 7. 35cm; 1050 cm^2 8. ₹ 284

प्रश्नावली 11.2

1. (a) 28 cm^2 (b) 15 cm^2 (c) 8.75 cm^2 (d) 24 cm^2 (e) 8.8 cm^2
2. (a) 6 cm^2 (b) 8 cm^2 (c) 6 cm^2 (d) 3 cm^2
3. (a) 12.3 cm (b) 10.3 cm (c) 5.8 cm (d) 1.05 cm
4. (a) 11.6 cm (b) 80 cm (c) 15.5 cm
5. (a) 91.2 cm^2 (b) 11.4 cm
6. BM की लंबाई = 30cm; DL की लंबाई = 42 cm
7. ΔABC का क्षेत्रफल = 30 cm^2; AD की लंबाई = $\frac{60}{13}$ cm
8. ΔABC का क्षेत्रफल = 27 cm^2; CE की लंबाई = 7.2 cm

प्रश्नावली 11.3

1. (a) 88 cm (b) 176 mm (c) 132 cm
2. (a) 616 mm^2 (b) 1886.5 m^2 (c) $\frac{550}{7}$ cm^2
3. 24.5 m; 1886.5 m^2 4. 132 m; ₹ 528 5. 21.98 cm^2
6. 4.71 m; ₹ 70.65 7. 25.7 cm 8. ₹ 30.14 (लगभग) 9. 7 cm; 154 cm^2; 11cm; वृत
10. 536 cm^2 11. 23.44 cm^2 12. 5 cm; 78.5 cm^2 13. 879.20 m^2
14. हाँ 15. 119.32 m; 56.52m 16. 200 बार 17. 94.2 cm

प्रश्नावली 11.4

1. 1750 m^2 ; 0.675 ha **2.** 1176 m^2 **3.** 30 cm^2

4. (i) 63 m^2 (ii) ₹ 12,600 **5.** (i) 116 m^2 (ii) ₹ 31,360

6. 0.99 ha; 20.01 ha **7.** (i) 441 m^2 (ii) ₹ 48,510 **8.** हाँ, 12 cm रस्सी बचती है

9. (i) 50 m^2 (ii) 12.56 m^2 (iii) 37.44 m^2 (iv) 12.56 m

10. (i) 110 cm^2 (ii) 150 cm^2 **11.** 66 cm^2

प्रश्नावली 12.1

1. (i) $y - z$ (ii) $\frac{1}{2}(x + y)$ (iii) z^2 (iv) $\frac{1}{4}pq$ (v) $x^2 + y^2$ (vi) $5 + 3\,mn$

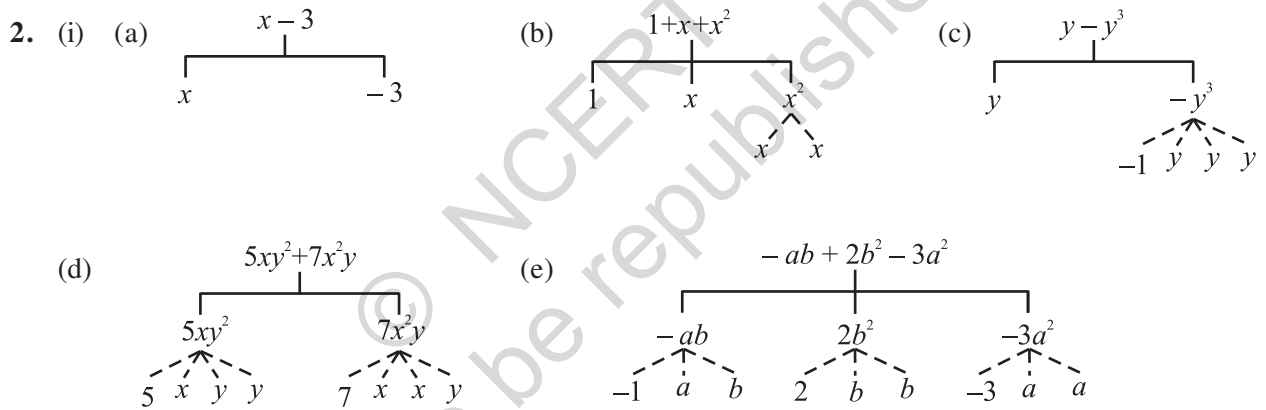
(vii) $10 - yz$ (viii) $ab - (a + b)$

2. (i) (a) $x - 3$: x, -3

(b) $1+x+x^2$: 1, x, x^2 (x, x)

(c)

(d)

(e)

(ii)

	व्यंजक	पद	गुणनखंड
(a)	$-4x + 5$	$-4x$ 5	$-4, x$ 5
(b)	$-4x + 5y$	$-4x$ $5y$	$-4, x$ $5, y$
(c)	$5y + 3y^2$	$5y$ $3y^2$	$5, y$ $3, y, y$
(d)	$xy + 2x^2y^2$	xy $2x^2y^2$	x, y $2, x, x, y, y$
(e)	$pq + q$	pq q	p, q q
(f)	$1.2ab - 2.4b + 3.6a$	$1.2ab$ $-2.4b$ $3.6a$	$1.2, a, b$ $-2.4, b$ $3.6, a$

(g)	$\frac{3}{4}x+\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}x$ $\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}, x$ $\frac{1}{4}$
(h)	$0.1p^2 + 0.2q^2$	$0.1p^2$ $0.2q^2$	$0.1, p, p$ $0.2, q, q$

3.

	व्यंजक	पद	गुणनखंड
(i)	$5 - 3t^2$	$-3t^2$	-3
(ii)	$1 + t + t^2 + t^3$	t t^2 t^3	1 1 1
(iii)	$x + 2xy + 3y$	x $2xy$ $3y$	1 2 3
(iv)	100 m +1000 n	100 m 1000 n	100 1000
(v)	$-p^2q^2 + 7pq$	$-p^2q^2$ $7pq$	-1 7
(vi)	$1.2a + 0.8b$	$1.2\ a$ $0.8\ b$	1.2 0.8
(vii)	$3.14r^2$	$3.14r^2$	3.14
(viii)	$2(l + b)$	$2l$ $2b$	2 2
(ix)	$0.1y + 0.01y^2$	$0.1y$ $0.01y^2$	0.1 0.01

4. (a)

	व्यंजक	गुणनखंड x वाला	x का गुणनखंड
(i)	$y^2x + y$	y^2x	y^2
(ii)	$13y^2 - 8yx$	$-8yx$	$-8y$
(iii)	$x + y + 2$	x	1
(iv)	$5 + z + zx$	zx	z
(v)	$1 + x + xy$	x xy	1 y
(vi)	$12xy^2 + 25$	$12xy^2$	$12y^2$
(vii)	$7 + xy^2$	xy^2	y^2

(b)

	व्यंजक	गुणनखंड y^2 वाला	y^2 का गुणनखंड
(i)	$8 - xy^2$	$-xy^2$	$-x$
(ii)	$5y^2 + 7x$	$5y^2$	5
(iii)	$2x^2y - 15xy^2 + 7y^2$	$-15xy^2$ $7y^2$	$-15x$ 7

5. (i) द्विपद (ii) एकपदी (iii) त्रिपद (iv) एकपदी
(v) त्रिपद (vi) द्विपद (vii) द्विपद (viii) एकपदी
(ix) त्रिपद (x) द्विपद (xi) द्विपद (xii) त्रिपद

6. (i) समान पद (ii) समान पद (iii) असमान पद (iv) समान पद
(v) असमान पद (vi) असमान पद

7. (a) $-xy^2, 2xy^2; -4yx^2, 20x^2y; 8x^2, -11x^2, -6x^2; 7y, y; -100x, 3x; -11yx, 2xy.$
(b) $10pq, -7qp, 78qp; 7p, 2405p; 8q, -100q; -p^2q^2, 12q^2p^2; -23, 41; -5p^2, 701p^2; 13p^2q, qp^2$

प्रश्नावली 12.2

1. (i) $8b - 32$ (ii) $7z^3 + 12z^2 - 20z$ (iii) $p - q$ (iv) $a + ab$
(v) $8x^2y + 8xy^2 - 4x^2 - 7y^2$ (vi) $4y^2 - 3y$

2. (i) $2mn$ (ii) $-5tz$ (iii) $12mn - 4$ (iv) $a + b + 3$
(v) $7x + 5$ (vi) $3m - 4n - 3mn - 3$ (vii) $9x^2y - 8xy^2$
(viii) $5pq + 20$ (ix) 0 (x) $-x^2 - y^2 - 1$

3. (i) $6y^2$ (ii) $-18xy$ (iii) $2b$ (iv) $5a + 5b - 2ab$
(v) $5m^2 - 8mn + 8$ (vi) $x^2 - 5x - 5$
(vii) $10ab - 7a^2 - 7b^2$ (viii) $8p^2 + 8q^2 - 5pq$

4. (a) $x^2 + 2xy - y^2$ (b) $5a + b - 6$

5. $4x^2 - 3y^2 - xy$

6. (a) $-y + 11$ (b) $2x + 4$

प्रश्नावली 12.3

1. (i) 0 (ii) 1 (iii) –1 (iv) 1 (v) 1

2. (i) –1 (ii) –13 (iii) 3 **3.** (i) –9 (ii) 3 (iii) 0 (iv) 1

4. (i) 8 (ii) 4 (iii) 0 **5.** (i) –2 (ii) 2 (iii) 0 (iv) 2

6. (i) $5x - 13; -3$ (ii) $8x - 1; 15$ (iii) $11x - 10; 12$ (iv) $11x + 7; 29$

7. (i) $2x+4; 10$ (ii) $-4x + 6; -6$ (iii) $-5a + 6; 11$ (iv) $-8b + 6; 22$ (v) $3a - 2b - 9; -8$

8. (i) 1000 (ii) 20 **9.** –5 **10.** $2a^2 + ab + 3; 38$

प्रश्नावली 12.4

1.

अंक	अंकों की संख्या	रेखाखंडों की संख्या
6	5 10 100	26 51 501
4	5 10 100	16 31 301
8	5 10 100	27 52 502

2. (i) $2n - 1 \rightarrow$ 100 वाँ : 199

(ii) $3n + 2 \rightarrow$ 5 वाँ : 17; 10 वाँ : 32; 100 वाँ : 302

(iii) $4n + 1 \rightarrow$ 5 वाँ : 21; 10 वाँ : 41; 100 वाँ : 401

(iv) $7n + 20 \rightarrow$ 5 वाँ : 55; 10 वाँ : 90; 100 वाँ : 720

(v) $n^2 + 1 \rightarrow$ 5 वाँ : 26; 10 वाँ : 101

प्रश्नावली 13.1

1. (i) 64 (ii) 729 (iii) 121 (iv) 625

2. (i) 6^4 (ii) t^2 (iii) b^4 (iv) $5^2 \times 7^3$ (v) $2^2 \times a^2$ (vi) $a^3 \times c^4 \times d$

3. (i) 2^9 (ii) 7^3 (iii) 3^6 (iv) 5^5

4. (i) 3^4 (ii) 3^5 (iii) 2^8 (iv) 2^{100} (v) 2^{10}

5. (i) $2^3 \times 3^4$ (ii) 5×3^4 (iii) $2^2 \times 3^3 \times 5$ (iv) $2^4 \times 3^2 \times 5^2$

6. (i) 2000 (ii) 196 (iii) 40 (iv) 768 (v) 0 (vi) 675 (vii) 144 (viii) 90000

7. (i) – 64 (ii) 24 (iii) 225 (iv) 8000

8. (i) $2.7 \times 10^{12} > 1.5 \times 10^8$ (ii) $4 \times 10^{14} < 3 \times 10^{17}$

प्रश्नावली 13.2

1. (i) 3^{14} (ii) 6^5 (iii) a^5 (iv) 7^{x+2} (v) 5^3 (vi) $(10)^5$ (vii) $(ab)^4$ (viii) 3^{12} (ix) 2^8 (x) 8^{t-2}

2. (i) 3^3 (ii) 5^3 (iii) 5^5 (iv) 7×11^5 (v) 3^0 or 1 (vi) 3 (vii) 1 (viii) 2 (ix) $(2a)^2$ (x) a^{10} (xi) a^3b (xii) 2^8

3. (i) असत्य; $10 \times 10^{11} = 10^{12}$ और $(100)^{11} = 10^{22}$ (ii) असत्य; $2^3 = 8$, $5^2 = 25$

(iii) असत्य; $6^5 = 2^5 \times 3^5$ (iv) सत्य; $3^0 = 1$, $(1000)^0 = 1$

4. (i) $2^8 \times 3^4$ (ii) $2 \times 3^3 \times 5$ (iii) $3^6 \times 2^6$ (iv) $2^8 \times 3$

5. (i) 98 (ii) $\frac{5t^4}{8}$ (iii) 1

प्रश्नावली 13.3

1. 279404 $= 2 \times 10^5 + 7 \times 10^4 + 9 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 0 \times 10^1 + 4 \times 10^0$

3006194 $= 3 \times 10^6 + 0 \times 10^5 + 0 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 4 \times 10^0$

2806196 $= 2 \times 10^6 + 8 \times 10^5 + 0 \times 10^4 + 6 \times 10^3 + 1 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 6 \times 10^0$

120719 $= 1 \times 10^5 + 2 \times 10^4 + 0 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 9 \times 10^0$

20068 $= 2 \times 10^4 + 0 \times 10^3 + 0 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 8 \times 10^0$

2. (a) 86045 (b) 405302 (c) 30705 (d) 900230

3. (i) 5×10^7 (ii) 7×10^6 (iii) 3.1865×10^9 (iv) 3.90878×10^5

(v) 3.90878×10^4 (vi) 3.90878×10^3

4. (a) 3.84×10^8m (b) 3×10^8 m/s (c) 1.2756×10^7m (d) 1.4×10^9 m

(e) 1×10^{11} (f) 1.2×10^{10} वर्ष (g) 3×10^{20} m (h) 6.023×10^{22}

(i) 1.353×10^9 km^3 (j) 1.027×10^9

प्रश्नावली 14.1

1.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

(h)

(i)

(j)

(k)

(l)

2.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

3.

(a) वर्ग

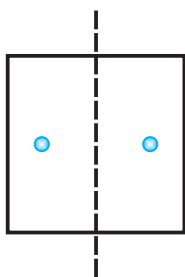
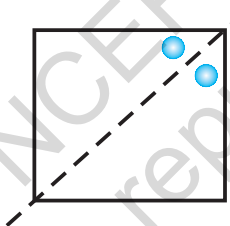
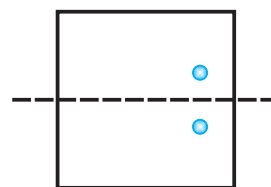
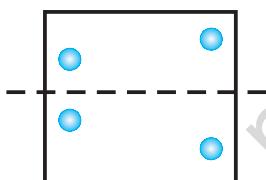
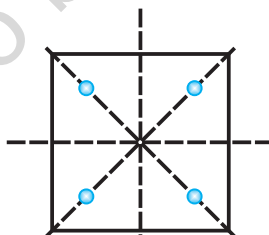
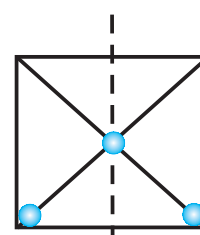
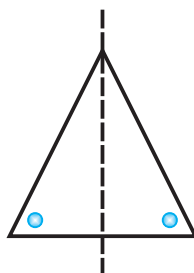
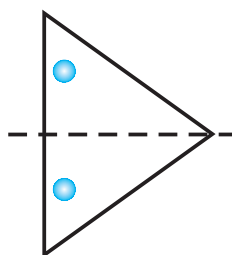
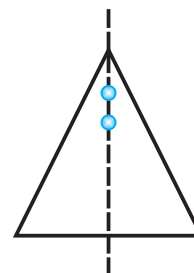
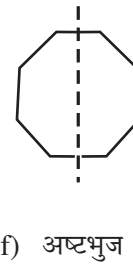
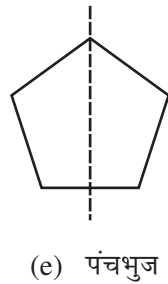
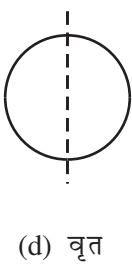
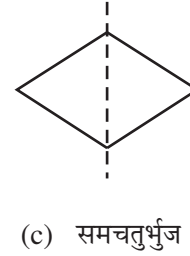
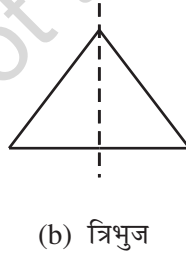
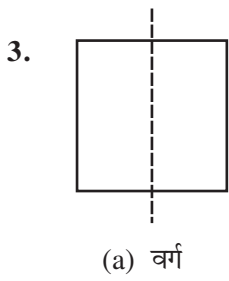
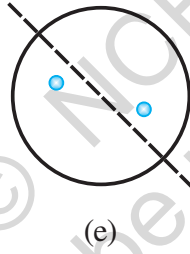
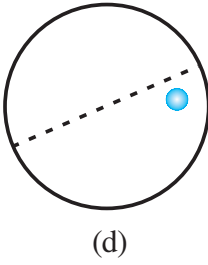
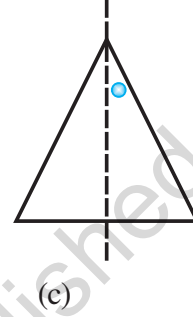
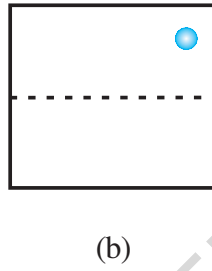
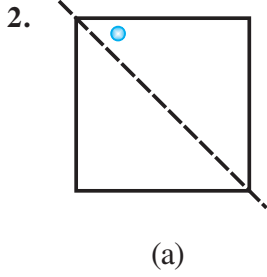
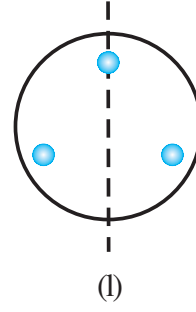
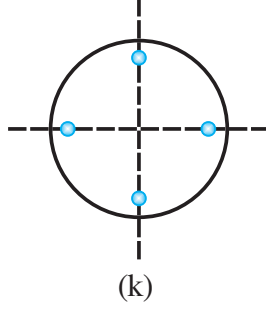
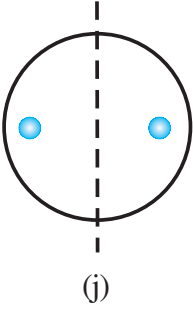
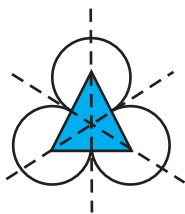
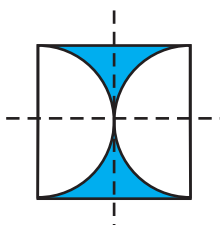
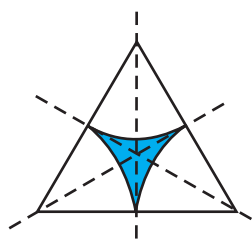
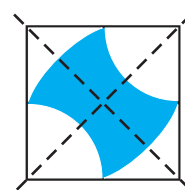
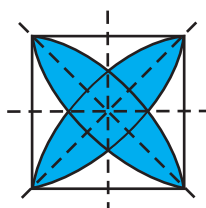
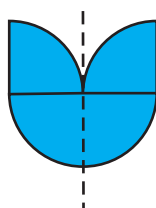
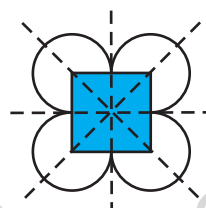
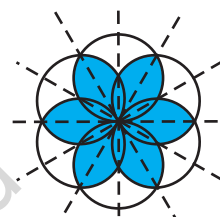
(b) त्रिभुज

(c) समचतुर्भुज

(d) वृत

(e) पंचभुज

(f) अष्टभुज

4.

7. (a) 3 (b) 1 (c) 0 (d) 4 (e) 2 (f) 2
(g) 0 (h) 0 (i) 6 (j) अनंत

8. (a) A, H, I, M, O, T, U, V, W, X, Y (b) B, C, D, E, H, I, O, X
(c) O, X, I, H

10. (a) माध्यिका (b) व्यास

प्रश्नावली 14.2

1. (a), (b), (d), (e), (f)

2. (a) 2 (b) 2 (c) 3 (d) 4 (e) 4 (f) 5
(g) 6 (h) 3

प्रश्नावली 14.3

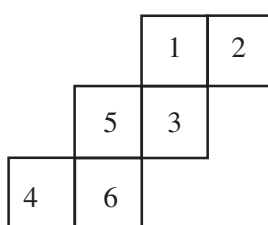
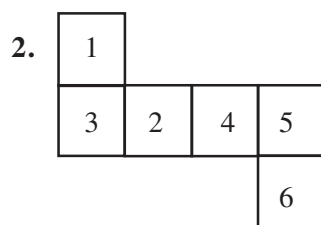
3. हाँ **5.** वर्ग **6.** 120°, 180°, 240°, 300°, 360°

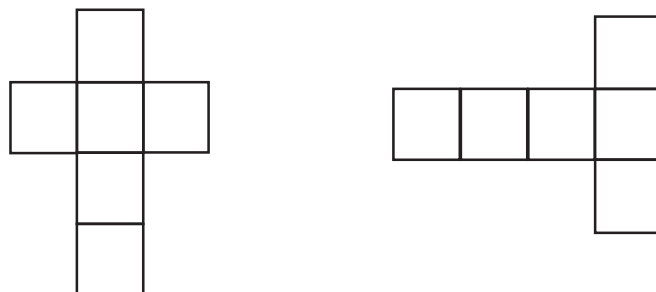
7. (i) हाँ (ii) नहीं

प्रश्नावली 15.1

1. (ii), (iii), (iv), (vi) के जाल घन बनाते हैं।

2.

1			
3	2	4	5
			6

3. नहीं, क्योंकि सम्मुख फलकों के एक युग्म पर 1 और 4 होंगे जिनका योग 7 नहीं है और सम्मुख फलकों के दूसरे युग्म पर 3 और 6 होंगे जिनका भी योग 7 नहीं होगा।

4. तीन फलक

5. (a) (ii) (b) (iii) (c) (iv) (d) (i)

दिमागी-कसरत

1. इस संख्या-पहेली को सुलझाइए:

   (i) बताइए मैं कौन हूँ! मैं कौन हूँ!

   मुझसे संख्या आठ निकालकर

   फिर उसे एक दर्जन से भाग देने पर

   पाएँगे आप क्रिकेट की पूरी टीम!

   (ii) एक संख्या के छ: गुने में चार मिलाकर

   पाएँगे आप चौंसठ!

   पूरा श्रेय होगा आपका

   यदि तुरंत बताएँ स्कोर आप!

2. इन पहेलियों को सुलझाइए:

   (i) किसी जंगल में था एक पीपल का वृक्ष

   इस विशाल वृक्ष की शाखाएँ थीं दस और तीन

   हर शाखा पर रहते थे पक्षी चौदह

   चिड़ियाँ भूरी, कौवे काले और तोते हरे!

   तोतों के दुगुने थे कौवे

   और कौवों की दुगुनी थी चिड़ियाँ।

   हमें आश्यर्च है कितने थे पक्षी हर प्रकार के,

   क्या आप नहीं करेंगे मदद यह ढूँढने में हमारी?

   (ii) मेरे पास कुछ पाँच रुपए के और कुछ दो रुपए के सिक्के हैं। दो रुपए के सिक्कों की संख्या पाँच रुपए के सिक्कों की संख्या की दुगुनी है। मेरे पास कुल 108 रुपए हैं। मेरे पास पाँच रुपए के कितने सिक्के हैं? और दो रुपए के कितने होंगे?

3. मेरे पास दो वैट हैं, और प्रत्येक में दो मैट (दरियाँ) हैं। हर मैट पर दो कैट (बिल्लियाँ) हैं। हर कैट ने दो पुराने हास्यकर हैट (टोपियाँ) पहनी हैं। हर हैट पर दो छोटे रैट (चूहे) हैं। हर रैट पर दो बैट (छोटे चमगादड़) बैठे हैं। बताइए, मेरे वैट में कितनी वस्तुएँ हैं?
4. सत्ताईस छोटे घनों को चिपकाकर एक बड़ा घन बनाया गया। बड़े घन के बाहरी भाग को पीला रंग दिया गया। इन 27 छोटे घनों में से कितने घनों पर पीला रंग
   (i) उनके सिर्फ एक फलक पर होगा?
   (ii) दो फलकों पर होगा?
   (iii) तीन फलकों पर होगा?
5. राहुल अपने बगीचे के एक वृक्ष की ऊँचाई ज्ञात करना चाहता था। उसने अपनी और अपनी परछाई की लंबाइयों का अनुपात देखा। वह 4:1 था । फिर उसने उस वृक्ष की परछाई को मापा। उसकी माप 15 फीट थी। अत: वृक्ष की ऊँचाई क्या होगी?
6. एक लकड़हारा 12 मिनट में लकड़ी के एक खंड को तीन टुकड़ों मे तोड़ता है। ऐसे पाँच टुकड़े करने के लिए कितना समय लगेगा?
7. धोने के बाद एक कपड़ा 0.5% सिकुड़ता है। यह कितनी भिन्न है?
8. स्मिता की माँ की आयु 34 वर्ष है। आज से दो साल बाद माँ की आयु स्मिता की वर्तमान आयु से चार गुना होगी। स्मिता की वर्तमान आयु क्या है?
9. माया, मधुरा और मोहसिना मित्र हैं जो एक ही कक्षा में पढ़ती हैं। एक वर्ग परीक्षा (class test) में, भूगोल में, 25 में से माया को 16 और मधुरा को 20 अंक प्राप्त होते हैं। उनका औसत अंक 19 था। मोहसिना को कितने अंक प्राप्त हुए?

उत्तर

1. (i) 140 (ii) 10
2. (i) चिड़ियाँ : 104, कौवे : 52, तोते : 26
   (ii) ₹ 5 के सिक्कों की संख्या = 12, ₹ 2 के सिक्कों की संख्या = 24
3. 124
4. (i) 6 (ii) 10 (iii) 8
5. 60 फीट
6. 24 मिनट
7. $\frac{1}{200}$
8. 7 वर्ष
9. 21